

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-292411

(43)Date of publication of application : 24.12.1991

(51)Int.Cl.

F16C 9/02

F02B 77/00

F02F 7/00

F16C 35/02

(21)Application number : 02-094048

(71)Applicant : SUZUKI MOTOR CORP

(22)Date of filing : 11.04.1990

(72)Inventor : TAKAMURA NAOKI

HIROSE MAMORU

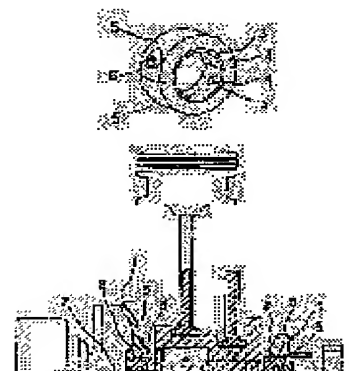
IIO HIROSHI

## (54) SPANNEDLY BEARING DEVICE FOR ENGINE CRANKSHAFT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the deformation of a bearing and to make the high speed revolution of an engine possible by fastening a pair of slit metal housings in which two-pieces divided type plain metals are inserted, severally press-fitting, for instance shrinkage-fitting, the metal housings in the shaft hole of right and left crank cases, and passing both sides of a crankshaft through the right and left plain metals for spannedly bearing the crank shaft.

CONSTITUTION: Two-pieces divided type plain metals 3



are inserted in a pair of slit metal housings 5, which are aligned to a cylindrical shape to be fastened with bolts 6, and then press-fitted in the shaft hole 2 of the right and left crank cases 1 using expansion fit, or shrinkage-fit respectively. Both ends of a crank shaft 7 are inserted in the plain metals 3 fastened in the metal housings 5 for their spannedly bearing. Thus, the plain metal 3 is not subjected to deformation caused by press-fitting the metal housing 5 to dispense with cutting work, and can improve conformability to the crankshaft 7 through an over lay layer 4 to be used for the high revolution of an engine.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-292411

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

F 16 C 9/02  
F 02 B 77/00  
F 02 F 7/00  
F 16 C 35/02

識別記号

3 0 1

庁内整理番号

J  
F  
B  
8012-3 J  
6848-3 G  
6502-3 G  
6814-3 J

⑬ 公開 平成3年(1991)12月24日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 エンジンのクランクシャフト軸架装置

⑯ 特 願 平2-94048

⑰ 出 願 平2(1990)4月11日

⑱ 発 明 者 高 村 直 己 静岡県浜松市馬郡町1868-4  
⑱ 発 明 者 廣 瀬 護 静岡県浜松市篠ヶ瀬町609-2  
⑱ 発 明 者 飯 尾 浩 士 静岡県浜松市高林3-10-30  
⑲ 出 願 人 スズキ株式会社 静岡県浜松市高塚町300番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 藤本 博光 外2名

## 明 細 書

る。

〔従来の技術〕

## 1. 発明の名称

エンジンのクランクシャフト軸架装置

## 2. 特許請求の範囲

クランクケースを左右に分割できるようにしたものに於て、半円形二つ割りのメタルハウジングの内周に半円形二つ割りのブレンメタルを挿入して、二つ割りのメタルハウジングをボルトで締着し、左右のクランクケースに設けた軸孔にメタルハウジングを冷し嵌め、焼嵌めなどで圧入し、左右のブレンメタルにクランクシャフトの両側を通して軸架するようにしたことを特徴とするエンジンのクランクシャフト軸架装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、クランクケースを左右に分割する型のエンジンのクランクシャフト軸架装置に関する。

クランクケースを左右に分割するものでは、クランクケースの軸孔にボールベアリングを圧入してクランクシャフトを軸架するものがあるが、クランクケースの軸孔部分にメタルハウジングを締込み、メタルハウジングの内周に円形のブレンメタルを圧入し、このブレンメタルにクランクシャフトを軸架するようにしたものもある。例えば、特開昭59-97313号公報参照。尚、クランクケースを上下に分割する型のものもある。例えば、特開昭61-127915号公報参照。

〔発明が解決しようとする課題〕

左右割りのクランクケースで、クランクケースの軸孔部分に締込んだメタルハウジングの内周に、円形のブレンメタルを圧入するものでは、ブレンメタルは剛性が少いので、圧入によって内周が変形する。このため、クランクシャフトを挿入する内周を削り加工で精度を出す必要がある。ところが、ブレンメタルの内周は、クランクシャ

フトとのなじみをよくするために、メッキなどによってオーバーレイ層が形成してあり、削り加工でオーバーレイ層がとれて、高回転エンジンに適さなくなる不都合がある。

この発明は、かかる点に鑑み、半円二つ割りのブレンベアリングを半円二つ割りのメタルハウジングの内周に挿入して締着し、メタルハウジングを左右割りのクランクケースの軸孔に圧入して、ブレンベアリングの変形を防止できて削り加工を不要にし、オーバーレイ層でクランクシャフトとのなじみをよくし、高速型エンジンに適するエンジンのクランクシャフト軸架装置を得ることを目的とする。

#### 〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、この発明のエンジンのクランクシャフト軸架装置は、クランクケースを左右に分割できるようにしたものに於て、半円形二つ割りのメタルハウジングの内周に半円形二つ割りのブレンメタルを挿入して、二つ割りのメタルハウジングをボルトで締着し、左右のク

合せてボルトで結合して組立てるようにしてあり、軽合金などで鋳造して設ける。そして、左右のクランクケース1には、軸孔2を設けてある。ブレンメタル3は、半円形二つ割りにしたものを円形に合せて使用するもので、内周にオーバーレイ層4を設けてある。メタルハウジング5は、鋼製で半円形二つ割りの肉厚さが厚いものに形成してあり、内周にブレンメタル3を挿入し、メタルハウジング5を円形に合せてボルト6で締着する。メタルハウジング5は、左右のクランクケース1の軸孔2に、各々、冷し嵌め、焼嵌めなどによって圧入する。こうして、左右のクランクケース1に取付けたメタルハウジング5のブレンメタル3に、クランクシャフト7の両側を挿入して、回転自在に軸架する。メタルハウジング5は、鋼製で剛性あるようにしてあるので、クランクケース1の軸孔2に圧入しても変形ないようにでき、ブレンメタル3の内径変形を防止できる。このため、ブレンメタル3は削り加工することなく、オーバーレイ層4によって、クランクシャフト7と

クランクケースに設けた軸孔にメタルハウジングを冷し嵌め、焼嵌めなどで圧入し、左右のブレンメタルにクランクシャフトの両側を通して軸架するようにしたことにある。

#### 〔作用〕

半円形二つ割りのブレンメタルを半円形二つ割りのメタルハウジングの内周に挿入して、二つ割りのメタルハウジングをボルトで円形に締着する。メタルハウジングは、鋼製で厚さも厚くできて剛性高くできるので、左右のクランクケースの軸孔に圧入しても、変形が少く、ブレンメタルを変形しないようにできる。このためブレンメタルの内周を削り加工しなくてよく、内周に施したオーバーレイ層を削ることもないようにできる。このため、ブレンメタルに軸架するカムシャフトとのなじみがよく、高回転が可能になる。

#### 〔実施例〕

以下、本発明を図面に示す実施例によって説明する。

クランクケース1は、左右に分割したものを、

のなじみをよく保ち、高回転が可能になる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、この発明は上述のように構成したので、左右割りのクランクケースでも、半円形二つ割りのブレンメタルを使用して、クランクシャフトを軸架できる。そして、メタルハウジングは、剛性高くできて、クランクケースの軸孔に圧入しても、ブレンメタルが変形しないようにできる。そして、ブレンメタル内周のオーバーレイ層によって、クランクシャフトとのなじみをよくし、高回転に耐えるものにできる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例を示し、

第1図は分解斜視図、

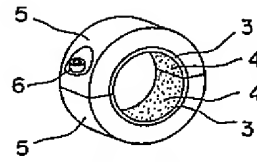
第2図はブレンメタルとメタルハウジングの組立て斜視図、

第3図は同分解斜視図、

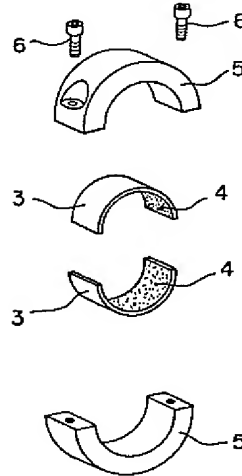
第4図は縦断面図、

である。

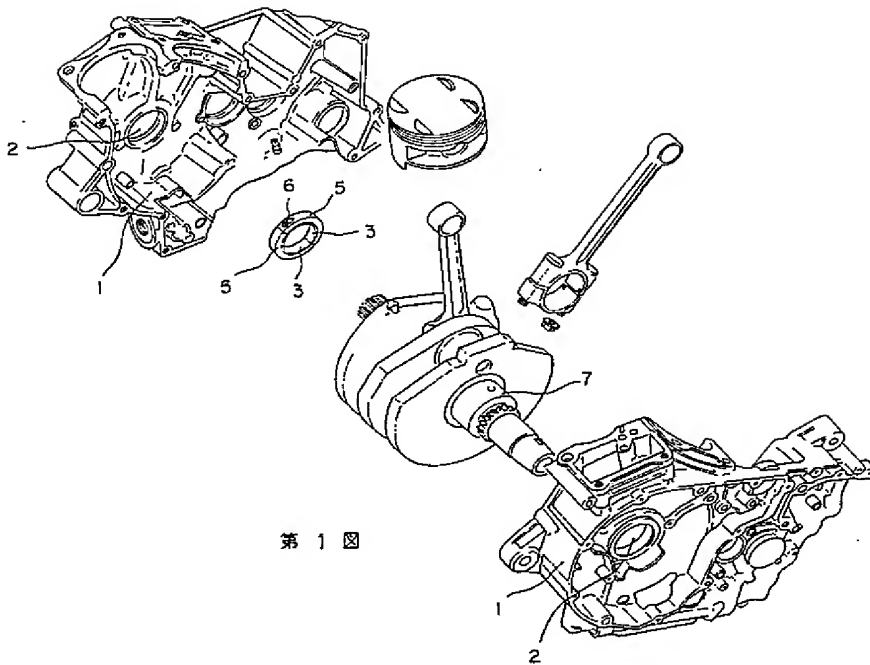
1…クランクケース、2…軸孔、3…ブレーン  
 メタル、5…メタルハウジング、6…ボルト、7  
 …クランクシャフト。



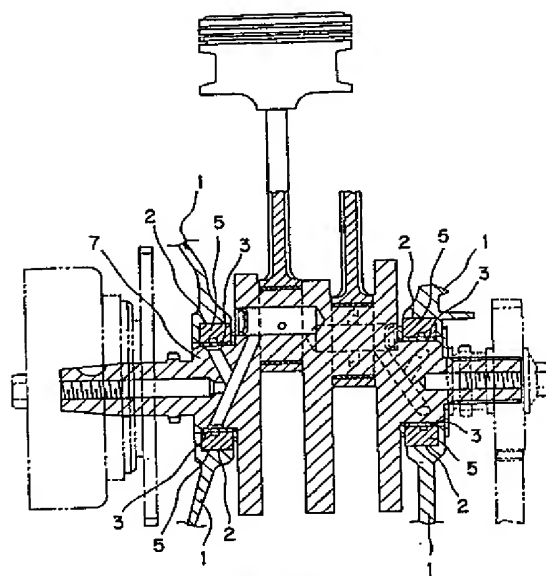
第 2 図



第 3 図



第 1 図



第 4 図